

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成28年3月10日(2016.3.10)

【公表番号】特表2010-530986(P2010-530986A)

【公表日】平成22年9月16日(2010.9.16)

【年通号数】公開・登録公報2010-037

【出願番号】特願2010-511617(P2010-511617)

【国際特許分類】

G 0 9 G	3/36	(2006.01)
G 0 9 G	3/34	(2006.01)
G 0 9 G	3/20	(2006.01)
G 0 2 F	1/1335	(2006.01)
G 0 2 F	1/13357	(2006.01)
G 0 2 F	1/133	(2006.01)

【F I】

G 0 9 G	3/36	
G 0 9 G	3/34	J
G 0 9 G	3/20	6 4 1 P
G 0 9 G	3/20	6 4 2 J
G 0 2 F	1/1335	5 0 5
G 0 2 F	1/13357	
G 0 2 F	1/133	5 3 5

【誤訳訂正書】

【提出日】平成28年1月20日(2016.1.20)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

異なる原色と、デバイスとを用いて少なくとも一つの画像を表示する方法であって、該デバイスは、

バックライト素子の回路を含むリアパネルであって、それぞれが複数の原色のそれぞれに係るエミッターを有し、各エミッターが発光スペクトルに関連し、かつ制御により前記バックライト素子の輝度とクロミナンスとを調節する、リアパネルと、

ライトバルブの回路を含むフロントパネルであって、前記ライトバルブは隣接したライトバルブの基本的なセットの形で配置されていて、それぞれの基本的なセットは前記複数の原色のそれぞれに対し少なくとも1つのライトバルブを含み、各ライトバルブは、前記複数の原色のうちの1つの原色の透過を調整することができる液晶セルと、前記1つの原色を透過できる着色された光学フィルターであって、各々に透過スペクトルが関連付けられる、前記着色された光学フィルターと、を備える、フロントパネルと、

前記リアパネルのそれぞれのバックライト素子と、前記フロントパネルのライトバルブの基本的なセットが複数集まつたバックライト付きグループとを光学的に結合させる手段とを含み、

各ライトバルブには、前記エミッターの発光の主要色でありかつ前記ライトバルブの前記着色された光学フィルターを透過した主要色である所与の原色に対してエミッターが関連付けられており、各ライトバルブの前記着色された光学フィルターの前記透過スペクト

ルは、前記関連付けられたエミッターの発光スペクトルだけでなく、少なくとも部分的に、前記関連付けられたエミッターと同じ前記バックライト素子の少なくとも1つの他のエミッターの前記発光スペクトルに及び、

表示されるこの画像のそれぞれのピクセルが前記フロントパネルのライトバルブの基本的なセットに対応し、

前記方法は、

前記リアパネルのそれぞれのバックライト素子の輝度およびクロミナンスの両方を、前記バックライト素子と光学的に結合している前記フロントパネルの同じバックライト付きグループに属する基本的なセットに対応する前記画像のピクセルの表示データに応じて調節し、

前記バックライト付きグループのそれぞれのライトバルブの前記液晶セルの透過を、このバルブが属する基本的なセットに対応するピクセルの表示データに応じて調節するだけではなく、前記同じバックライト付きグループの他の基本的なセットに対応する前記ピクセルの前記表示データに応じても調節し、

前記バックライト付きグループのそれぞれのライトバルブの前記液晶セルの透過を、このライトバルブに関連する前記エミッターの制御に応じて調節するだけではなく、前記同じバックライト素子の少なくとも1つの他のエミッターの制御に応じても調節する、前記方法。

【請求項2】

請求項1に記載の画像表示方法であって、

ピクセルに対応するそれぞれの基本的なセットに対し、前記表示データは色ベクトル

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}$$

によって表され、この基本的なセットのそれぞれのライトバルブの透過調節因子

$$\begin{bmatrix} R_{Mod} \\ G_{Mod} \\ B_{Mod} \end{bmatrix} \text{は次の式 } \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = xyz \cdot \begin{bmatrix} 3 \times N \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} rg \\ b \end{bmatrix}_{3 \times N LED}^T \begin{bmatrix} R_{LED} \\ G_{LED} \\ B_{LED} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} rg \\ b \end{bmatrix}_{3 \times N Mod}^T \begin{bmatrix} R_{Mod} \\ G_{Mod} \\ B_{Mod} \end{bmatrix} \text{を満たす、}$$

ここで

$$\begin{bmatrix} R_{LED} \\ G_{LED} \\ B_{LED} \end{bmatrix}$$

は前記基本的なセットが属しているバックライト付きグループと光学的に結合しているバックライト素子の前記輝度およびクロミナンスの調節因子を表し、

$$xyz \cdot \begin{bmatrix} 3 \times N \end{bmatrix}$$

は色ベクトルが表されている色空間の基本原色の比色分析関数の行列を表し、

$$rgb \cdot \begin{bmatrix} 3 \times N LED \end{bmatrix}$$

はこの素子の全ての調節因子が1以外はゼロであるときの前記バックライト素子の発光スペクトルを表し、

$$rgb \cdot \begin{bmatrix} 3 \times N MOD \end{bmatrix}$$

は同じ前記基本的なセットの異なる原色のそれぞれのライトバルブの前記着色された光学フィルターの透過スペクトルを表す、前記方法。

【請求項 3】

画像表示デバイスであって、

それが調節できる輝度とクロミナンスとを有するバックライト素子の回路を備えたリアパネルであって、それが複数の原色のそれぞれに係るエミッターを有し、各エミッターが発光スペクトルに関連し、かつ制御により前記バックライト素子の輝度とクロミナンスとを調節する、リアパネルと、

ライトバルブの回路を含むフロントパネルであって、前記ライトバルブは隣接したライトバルブの基本的なセットの形で配置されていて、それぞれの基本的なセットは前記複数の原色のそれぞれに対し少なくとも1つのライトバルブを含み、各ライトバルブは、前記複数の原色のうちの1つの原色の透過を調整することができる液晶セルと、前記1つの原色を透過できる着色された光学フィルターであって各自に透過スペクトルが関連付けられる前記着色された光学フィルターと、を備える、フロントパネルと、

前記リアパネルのそれぞれのバックライト素子を、前記フロントパネルのライトバルブの複数の基本的なセットを集めたバックライト付きグループと光学的に結合させるための手段と、

を備え、

各ライトバルブには、前記エミッターの発光の主要色でありかつ前記ライトバルブの前記着色された光学フィルターを透過した主要色である所与の原色に対してエミッターが関連付けられており、各ライトバルブの前記着色された光学フィルターの前記透過スペクトルは、前記関連付けられたエミッターの発光スペクトルだけでなく、少なくとも部分的に、同じバックライト素子の少なくとも1つの他のエミッターの前記発光スペクトルに及び、

前記画像表示デバイスに表示される画像のそれぞれのピクセルは、前記フロントパネルのライトバルブの基本的なセットに対応し、

前記リアパネルのそれぞれのバックライト素子の輝度およびクロミナンスの両方を、前記バックライト素子と光学的に結合している前記フロントパネルの同じバックライト付きグループに属する基本的なセットに対応する前記画像のピクセルの表示データに応じて調節する手段と、

前記バックライト付きグループのそれぞれのライトバルブの前記液晶セルの透過を、このバルブが属する基本的なセットに対応するピクセルの表示データに応じて調節するだけではなく、前記同じバックライト付きグループの他の基本的なセットに対応する前記ピクセルの前記表示データに応じても調節する手段と、

前記バックライト付きグループのそれぞれのライトバルブの前記液晶セルの透過を、このライトバルブに関連する前記エミッターの制御に応じて調節するだけではなく、前記同じバックライト素子の少なくとも1つの他のエミッターの制御に応じても調節する手段と、

をさらに備える、前記表示デバイス。

【請求項 4】

前記エミッターは発光ダイオードである、請求項3に記載の表示デバイス。

【請求項 5】

前記光学的に結合させるための手段は、リア散乱層と、フロント散乱層と、前記リア散乱層と前記フロント散乱層との間に挿入された透明な厚い層と、を含む光散乱パネルを備える、請求項3から4のいずれか1つに記載の表示デバイス。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0001

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0001】

本発明は、異なる原色を使用した画像表示装置に関するものであって、輝度調節可能な

バックライト素子の回路を備えたリアパネルと、一つの原色の明度をそれぞれ調節でき隣接したライトバルブの基本的なセットの形で区分されているライトバルブの回路とを備えたフロントパネルであってそれぞれのセットがそれぞれの前記原色の少なくとも一つのライトバルブを備えているフロントパネルと、前記リアパネルのそれぞれのバックライト素子がフロントパネルにおいてライトバルブの複数の基本的なセットが集まつたバックライト付のグループに光学的に結合する手段とを含んでいる。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0003

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0003】

非特許文献2に、このような表示デバイスのバックライト発光ダイオードの光のドリフトを安定させる手段が述べられている。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0006

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0006】

このような表示デバイス中では、バックライト素子のそれぞれのエミッターは通常、原色のうちの一つを発光できる。3つのデジタル処理された原色の、赤、緑、および青を用いて画像を表示する場合、それぞれのバックライト素子は通常、赤色エミッター、緑色エミッター、および青色エミッターを含む。ピクセルとして表示される、ライトバルブの基本的なセットのそれぞれのライトバルブは、一つの原色の、赤、緑、または青を調節することができる。通常起こることであるが、例えば、原色の赤を調整することができるライトバルブは、赤色エミッターからの光だけでなく、同じバックライト素子の一部緑色エミッターおよび／または青色エミッターからの光の明度を調整する。この状況は、例えば、ライトバルブが着色された光学フィルターを備えた液晶セルであるとして、原色の赤を透過する着色された光フィルターを備えたライトバルブは、赤色エミッターから発光された光によってだけでなく、例えば、たとえ弱くても、緑色エミッターまたは青色エミッターから発光された赤の成分も透過する場合にも起こる。これらの色の干渉（色クロストーク）は画像表示の品質を落とす。本発明の一つの目的は、画像表示の品質を向上することもある。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0009

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0009】

この目的のために、本発明の主題は多くの原色を用いて表示されている画像のためのデバイスであって、調節可能な輝度を有するバックライト素子の回路を備えたリアパネルと、一つの原色の明度をそれぞれ調節でき、隣接したライトバルブの基本的なグループの形で区分されているライトバルブの回路を備えたフロントパネルと、リアパネルのそれぞれのバックライト素子がフロントパネルにおいてライトバルブの多くの基本的なグループが集まつたバックライト付のグループと光学的に結合する手段とを含んでいる。ここで、バックライト素子は同様にクロミナンスを調節できる。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0014】

光学的に結合する手段は、リア拡散層、フロント拡散層、およびリア拡散層とフロント拡散層の間に挿入された透明な厚い層を備える光拡散パネルから成るのが望ましい。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0015

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0015】

本発明の主題は、特に、本発明に関するデバイスを用いて少なくとも一つの画像を表示する方法である。ここで、表示される画像のそれぞれのピクセルはフロントパネルのライトバルブの基本的なセットに対応し、その方法では、リアパネルのそれぞれのバックライト素子の輝度とクロミナンスの両方とも、バックライト素子に光学的に結合されているフロントパネルと同じバックライト付きのグループに属している基本的なセットに対応している、画像のピクセルの表示データに応じて調節される。バックライト素子の、従来の技術のような輝度だけでなく、クロミナンスを調節するこのような方法により画像の表示を実行することによって、バックライト素子の回路はより有益に利用され、さらに画像の表示のコントラスト、および、何よりも質が向上する。

【誤訳訂正8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0016

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0016】

画像を表示するために、バックライト付のグループのそれぞれのライトバルブの明度は同様に、このバルブが属する基本的なセットに対応するピクセルの表示のデータに応じて調節されることが望ましい。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0018

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0018】

バックライト付きグループのそれぞれのライトバルブの明度は、このバルブが属する基本的なセットに対応するピクセルの表示のデータに応じてだけでなく、同じバックライト付きグループのほかの基本的なセットに対応するピクセルの表示のデータに応じても調節されるのが望ましい。正確には、バックライト素子によって背後から光を当てられるグループのそれぞれのライトバルブのバックライト輝度およびクロミナンスは、このライトバルブが属する基本的なセットに対応するピクセルの表示データだけでなく、同じバックライト付きグループに属する全ての基本的なセットに対応するピクセルの表示データに依存する。それぞれのライトバルブを制御するために、そのバックライト、つまり、本発明での表現に置き換えると、このライトバルブと同じバックライト付きグループに属する全ての基本的なセットに対応するピクセルの表示データを考慮に入れることが適切であることが知られている。これは画像表示の品質を落とす色の干渉を防ぐ。

【誤訳訂正10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0019

【訂正方法】変更

【訂正の内容】**【0019】**

それぞれのバックライト素子が原色のそれぞれに対して少なくとも一つのエミッターを備え、それぞれのエミッターは発光スペクトルに関係していることと、

それぞれのライトバルブが、このバルブの明度調整のための液晶セルと、原色を透過できる着色された光フィルターと、このバルブが調節可能な明度と、透過スペクトルに関係するそれぞれの着色された光フィルターとを備えていることと、

それぞれのライトバルブが、原色のための少なくとも一つのエミッターに関連し、バルブの明度は調節できることと、

ライトバルブの着色されたフィルターの透過スペクトルは、エミッターの発光スペクトルだけでなく、少なくとも部分的に、少なくとも一つの他の原色の同じバックライト素子の少なくとも一つの他のエミッターの発光スペクトルも網羅することが望ましく、

バックライト付きグループのそれぞれのライトバルブの明度は、このライトバルブに関係する少なくとも一つのエミッターの調節に応じてだけでなく、同じバックライト素子の少なくとも一つのほかのエミッターの調節に応じても、同様に調節される。

【誤訳訂正11】**【訂正対象書類名】明細書****【訂正対象項目名】0020****【訂正方法】変更****【訂正の内容】****【0020】**

通常、バックライト素子のそれぞれのエミッターは原色のうちの一つを発光できる。画像が、赤、緑、および青の3つの原色を用いて表示される場合、それぞれのバックライト素子は通常原色の赤のエミッター、原色の緑のエミッター、および原色の青のエミッターを備えている。このバックライト素子の輝度とクロミナンスの両方を調節するために、これらのエミッターは通常互いに独立に制御できる。このバックライト素子に光学的に連結されているバックライト付きグループのそれぞれのライトバルブは、原色の表示色のうちの一つの明度を、このバルブが属している基本的なセットに対応するピクセルの表示データに応じて調節する。つまり、原色の赤を透過する着色された光学フィルターが備わっているライトバルブは、バックライト素子の原色の赤のためのエミッターによって発光された光だけでなく、例えば、特に、このライトバルブの着色されたフィルターの透過スペクトルが原色の緑のためのこのエミッターの発光スペクトルを網羅している場合、たとえ弱くとも、同じバックライト素子の原色の緑のためのエミッターによって発光された光の赤の要素も透過する。

【誤訳訂正12】**【訂正対象書類名】明細書****【訂正対象項目名】0022****【訂正方法】変更****【訂正の内容】****【0022】**

一変形によれば、エミッターのうちの一つが2つの原色を発光する可能性がある。例えば、画像が3つの原色、赤、緑、および青を用いて表示される場合、それぞれのバックライト素子は原色の赤のエミッター、原色の緑のエミッター、原色の青のエミッター、および原色赤と原色緑とからなる黄色のエミッターを含むことがある。

【誤訳訂正13】**【訂正対象書類名】明細書****【訂正対象項目名】0023****【訂正方法】変更****【訂正の内容】****【0023】**

ピクセルに対応するそれぞれの基本的なセットに対して、表示データは色ベクトル

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}$$

によって表され、この基本的なセットのそれぞれのライトバルブ (V_R 、 V_G 、 V_B) の明度調節因子

$$\begin{bmatrix} R_{Mod} \\ G_{Mod} \\ B_{Mod} \end{bmatrix}$$

は次の式に従うのが望ましい：

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = xyz \cdot \begin{bmatrix} rgb \\ 3 \times N_{LED} \end{bmatrix}^T \begin{bmatrix} R_{LED} \\ G_{LED} \\ B_{LED} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} rgb \\ 3 \times N_{Mod} \end{bmatrix}^T \begin{bmatrix} R_{Mod} \\ G_{Mod} \\ B_{Mod} \end{bmatrix},$$

ここで

$$\begin{bmatrix} R_{LED} \\ G_{LED} \\ B_{LED} \end{bmatrix}$$

は前記基本的なセットが属しているバックライト付きグループと光学的に結合したバックライト素子の輝度とクロミナンスの調節因子を、 xyz は色ベクトルを表す色空間の基本原色の比色分析関数の行列を、 rgb はこの素子の全ての調節因子が、 1 である場合を除いて、ゼロである場合のバックライト素子の発光スペクトルを、 rgb は同

じ基本的なセットの異なる原色のそれぞれのバルブ (V_R 、 V_G 、 V_B) の着色されたフィルターの透過スペクトルを表している。

【誤訳訂正 14】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0027

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0027】

図3に、本発明の実施形態における3原色 P_R 、 P_G 、 P_B を有する画像を表示するデバイスを示している。このデバイスは、

調節できる輝度とクロミナンスを有するバックライト素子の回路を備えるリアパネル1であって、それぞれのバックライト素子はここでは例えば特許文献5に示されているようにそれぞれの原色 P_R 、 P_G 、 P_B に対して一つのダイオードである3つの発光ダイオード D_R 、 D_G 、 D_B (D_B は図3に載せられていない) を含み、図1に示すようにこれら発光ダイオード D_R 、 D_G 、 D_B の波長に応じた発光スペクトルが

$$rgb_{3 \times N_{LED}}$$

によって表され、ただし N はこれらのスペクトルの波長のサンプリングステップの数であり、 R_{LED} 、 G_{LED} 、 B_{LED} はバックライト素子の輝度とクロミナンスの両方の調節を行えるようにするダイオード D_R 、 D_G 、 D_B のそれぞれの調節の目的とする値を示す、リアパ

ネル 1 と、

ライトバルブの回路（図 1 に載せられていない）を含むフロントパネル 2 であって、それぞれのライトバルブは、このバルブの流出部の明度を調節することが出来る液晶セルと、このバルブの流入部に配置された着色された光学フィルターとを備え、それぞれの基本的なセットがそれぞれの原色 P_R 、 P_G 、 P_B に対しライトバルブ V_R 、 V_G 、 V_B を含むようにこれらのライトバルブは隣接するライトバルブの基本的なセットの形で区分され、図 2 を参照すると、同じ基本的なセットのそれぞれのバルブ V_R 、 V_G 、 V_B のそれぞれの着色されたフィルター F_R 、 F_G 、 F_B の透過スペクトルが

rgb

$3 \times N_{MOD}$

で表され、ただし N はこれらのスペクトルの波長のサンプリングステップの数であり、 R_{MOD} 、 G_{MOD} 、 B_{MOD} はフィルター F_R 、 F_G 、 F_B によってそれぞれフィルターをかけられた色の明度のみの調節を行えるようにする同じ基本的なセットのバルブ V_R 、 V_G 、 V_B のそれぞれの調節の目的とする値を示す、リアパネル 2 と、

ライトバルブの複数の基本的なセットを含むリアパネル 1 のそれぞれのバックライト素子をフロントパネル 2 のバックライト付きグループと光学的に結合させる手段 3 であって、このような結合手段は例えば特許文献 6 に記載されていて、この文献中ではリアパネルとフロントパネル 2 の間に「ハニカム」構造を形成している反射壁を備えた円筒状の導管を使用しており、ここでは、特許文献 7 に他の用途のために記述されているような、円錐形の光ガイド 3 1 を使用している手段 3 と

を含む。

【誤訳訂正 1 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 2 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 2 8】

光結合手段は、同様に、ここではリア散乱層 4 1、フロント散乱層 4 2 および通常ガラスの板であり、散乱層 4 1 と 4 2 の間に挿入される透明の厚い層 4 3 を含む光散乱パネル 4 を含む。リア散乱層 4 1 はそれぞれの光ガイド 3 1 の終端部で 2 次的な光源を形成するのに役立つ。フロント散乱層 4 2 によって、観測者に観測される、デバイスによって表示される画像を発光する面は、都合よく、ライトバルブのフロントパネルに非常に接近して見え、これはディスプレイの品質に有益となるであろう。結論としては、挿入された透明な厚い層 4 3 によって、同じバックライト素子の様々なダイオードによって発せられた放射線の組み合わせは向上し、よってバックライトの均一性が向上する。

【誤訳訂正 1 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 2】

表示する画像のそれぞれのピクセルは、上に述べたように、目的とするバルブ R_{Mod} 、 G_{Mod} 、 B_{Mod} に従ってそれぞれ調節することができる異なる原色の隣接したライトバルブ V_R 、 V_G 、 V_B が集まっている、フロントパネルの基本の表示のセットに対応している。

【誤訳訂正 1 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 3】

従来、それぞれのピクセルは与えられた色空間 X Y Z における色ベクトル

X
Y
Z

の形式でコード化されていて、この基本原色の比色分析スペクトル関数は行列

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}$$

の形式でグループ化されている。ここで、N はこれらの関数の波長のサンプリングステップの数である。

【誤訳訂正 18】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 5】

本発明によると、それぞれの画像を表示するために、目的とする値 R_{LED} 、 G_{LED} 、 B_{LED} への調節をそれぞれリアパネルのそれぞれのバックライト素子のダイオード D_R 、 D_G 、 D_B に行なうことで、リアパネルの輝度とクロミナンスの両方が、バックライト素子と光学的に結合している、フロントパネルの同じバックライトを持つグループに属する基本のディスプレイのセットに対応する、この画像のピクセルの色ベクトル

X
Y
Z

に応じて調節さ

れる。それぞれのバックライト素子から発光される色を決定する、値 R_{LED} 、 G_{LED} 、 B_{LED} への調節を行うために、通常以下の工程が実行される。

- 表示する画像の低域通過空間フィルタリングと、
- バックライト素子の大きさに対応した解像度での画像の再サンプリングと、
- オプションとしての、ダイオードに起因する「後光」効果を制限するための空間的な解析。

【誤訳訂正 19】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 6】

同時に、それぞれの目的とする値 R_{Mod} 、 G_{Mod} 、 B_{Mod} への調節をこの同じバックライトを持つグループの基本的なディスプレイのセットの値 V_R 、 V_G 、 V_B 行なうことで、色の明度のみが調節され、次にこのバックライト素子によって発光し、この基本的なディスプレイのセットのバルブのフィルター F_R 、 F_G 、 F_B によってフィルターがかけられる。